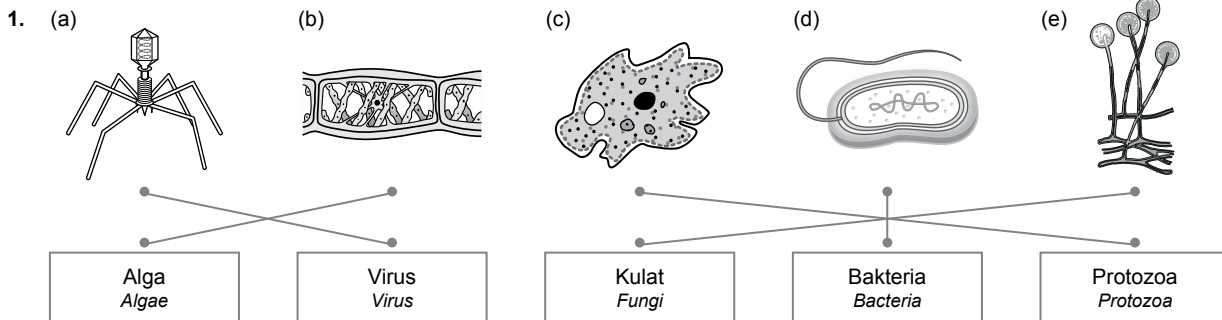




Jawapan Praktis Pengukuhan

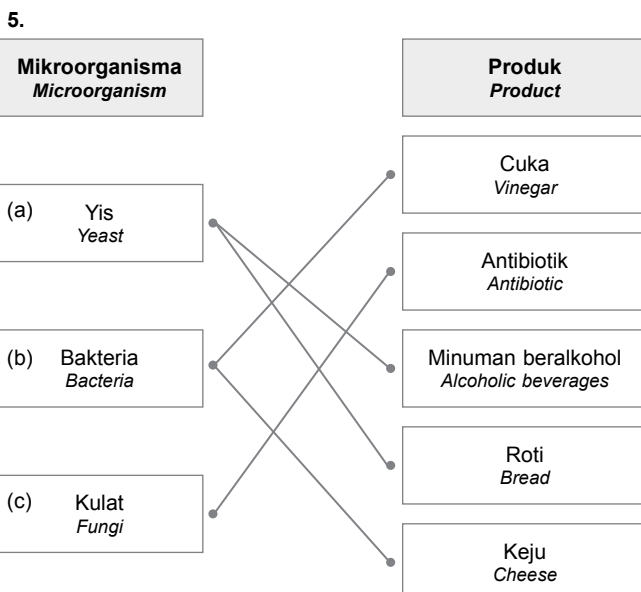
Bab 1



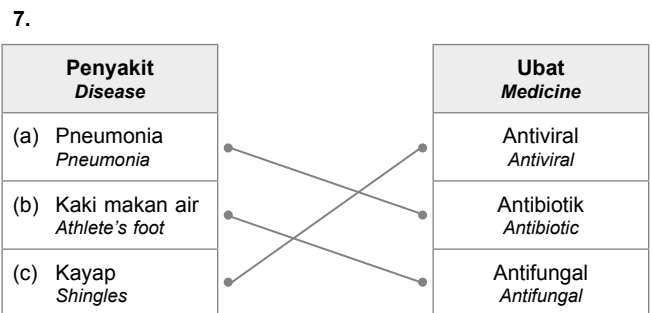
2. (a) virus
virus
(b) alga
algae
(c) pertunasan
budding
3. (a) Kelembapan
Humidity
(b) Cahaya
Light
(c) Suhu
Temperature
(d) Nilai pH
pH value
(e) Nutrien
Nutrient

4.

Piring Petri Petri dish	Keadaan agar-agar nutrien Condition of nutrient agar
X	Banyak tompok putih koloni bakteria pada agar-agar Many white patches of bacterial colonies on the agar
Y	Sedikit tompok putih koloni bakteria pada agar-agar A few white patches of bacterial colonies on the agar



6. (a) Pensterilan
Sterilisation
(b) Pendidihan
Boiling
(c) Penggunaan antiseptik
Use of antiseptics
(d) Penggunaan disinfektan
Use of disinfectants
(e) Penggunaan sinaran
Use of radiation





Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 2

- kelas, kuantiti
class, quantity
- Goiter
Goiter
 - Gusi berdarah
Bleeding gums
 - Vitamin C
Vitamin C
 - Marasmus
Marasmus
 - Riket
Rickets
 - Vitamin D
Vitamin D
 - Perut menonjol dan muka bengkak
Protruded stomach and swollen face
 - Protein
Protein

3.

Tabiat makan yang tidak sihat <i>Unhealthy eating habit</i>	Kesan <i>Consequence</i>
(a) Makan berlebihan <i>Overeating</i>	Anoreksia nervosa <i>Anorexia nervosa</i>
(b) Terlalu banyak makanan manis <i>Too much sugary food</i>	Kegendutan <i>Obesity</i>
(c) Enggan makan kerana risau akan kenaikan berat badan <i>Refuse to eat due to worries of gaining weight</i>	Diabetes melitus <i>Diabetes mellitus</i>

4.

Makronutrien <i>Macronutrients</i>	Mikronutrien <i>Micronutrients</i>
Nitrogen / <i>Nitrogen</i> Magnesium / <i>Magnesium</i> Oksigen / <i>Oxygen</i> Fosforus / <i>Phosphorus</i> Kalsium / <i>Calcium</i> Karbon / <i>Carbon</i> Kalium / <i>Potassium</i> Sulfur / <i>Sulphur</i> Hidrogen / <i>Hydrogen</i>	Boron / <i>Boron</i> Molibdenum / <i>Molybdenum</i> Ferum / <i>Iron</i> Mangan / <i>Manganese</i> Kuprum / <i>Copper</i> Zink / <i>Zinc</i>

- Gas nitrogen dalam udara
Nitrogen gas in the air
 - Bakteria pengikat nitrogen
Nitrogen-fixing bacteria
 - Sebatian ammonium
Ammonium compounds
 - Ion nitrit
Nitrite ions
 - Ion nitrat
Nitrate ions

- Penggunaan teknologi moden
Use of modern technology
 - Pendidikan dan bimbingan kepada para petani
Education and guidance for farmers
 - Penyelidikan dan pembangunan
Research and development
 - Penggunaan tanah dan kawasan perairan secara optimum
Optimal use of land and water resources
 - Pengurusan tanah yang cekap
Efficient land management
 - Penggunaan baka yang bermutu
Use of quality breeds
- Memasak
Cooking
 - Penapaian
Fermentation
 - Penyejukanbekuan
Freezing
 - Penyinaran
Irradiation
 - Pembungkusan vakum
Vacuum packaging
 - Pempasteuran
Pasteurisation
 - Pendehidran / Pengeringan
Dehydration / Drying

8.

Bahan kimia <i>Chemical</i>	Fungsi <i>Function</i>
(a) Peluntur <i>Bleach</i>	Memaniskan makanan <i>Sweetens the food</i>
(b) Pengemulsi <i>Emulsifier</i>	Meluntur warna asal makanan supaya kelihatan bersih dan tulen <i>Decolourises the original food colour so that the food looks clean and pure</i>
(c) Pemanis <i>Sweetener</i>	Mengekalkan tekstur makanan <i>Maintains the texture of food</i>
(d) Penstabil <i>Stabiliser</i>	Mengemulsikan campuran minyak dan air <i>Emulsifies the mixture of oil and water</i>

- Nama makanan
The name of the food
 - Senarai ramuan
List of Ingredients
 - Tarikh luput
Expiry date
 - Arahan penyimpanan
Storing instructions
 - Nama pengilang / pengeluar
The name of the manufacturer
 - Pernyataan mengenai kuantiti/berat/isi padu
Statement on quantity/weight/volume



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 3

1. karbon dioksida, atmosfera, individu, organisasi, produk
carbon dioxide, atmosphere, individual, organisation, products
2. (a) Penggunaan bahan dengan jejak karbon yang rendah dalam pembuatan produk
Use of materials with low carbon footprint in product manufacturing
(b) Pemanjangan kitar hayat dan peningkatan kecekapan produk
Extending the life cycle and increasing the efficiency of a product
(c) Penggunaan tenaga yang kurang membebaskan gas rumah hijau dan pengubah tenaga yang mempunyai kecekapan tenaga yang tinggi
Use of energy that emits less greenhouse gases and highly-efficient energy converters
(d) Pengurusan sisa yang cekap ke arah kelestarian alam
Efficient management of waste towards environmental sustainability
(e) Penyingkiran gas rumah hijau dan penyimpanan karbon dioksida dalam singki karbon
Elimination of greenhouse gases and storage of carbon dioxide in carbon sinks
3. (a) *Cradle-to-cradle life cycle of a product*
(b) *Cradle-to-grave life cycle of a product*
4. (a) Pencemaran udara
Air pollution
(b) Pencemaran air
Water pollution
(c) Pencemaran tanah
Land pollution
(d) Pencemaran terma
Thermal pollution

5.

Punca pencemaran dalam pertanian <i>Sources of pollution in agriculture</i>	Contoh bahan pencemar <i>Example of pollutant</i>
Bahan kimia dalam pertanian <i>Chemicals in agriculture</i>	Baja kimia <i>Chemical fertiliser</i>
Kenderaan dan jentera <i>Vehicles and machinery</i>	Asap <i>Smoke</i>

6. (a) semula jadi, nutrien, akuatik
natural, nutrients, aquatic
(b) baja kimia
chemical fertilisers
(c) meningkatkan
increases
(d) oksigen
oxygen



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 4

1. (a) bahan tindak balas, hasil tindak balas
reactant, product

(b) perlahan
slow

(c) Kadar tindak balas purata
Average rate of reaction

2. Kadar tindak balas purata dalam minit kedua
Average rate of reaction in the second minute

Jumlah isi padu gas terkumpul dari 60 s hingga 120 saat
Total volume of gas collected from 60 s to 120 s

= $\frac{\text{Masa tindak balas}}{\text{Time of reaction}}$

$$= \frac{(22.0 - 15.0) \text{ cm}^3}{(120 - 60) \text{ s}}$$

$$= \frac{7 \text{ cm}^3}{60 \text{ s}}$$

$$= 0.12 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$$

3. (a) Suhu bahan tindak balas
Temperature of reactants

(b) Kehadiran mangkin
Presence of catalyst

(c) Kepekatan bahan tindak balas
Concentration of reactants

(d) Tekanan
Pressure

(e) Saiz bahan tindak balas berbentuk pepejal
Size of solid reactants

4. Meningkatkan suhu bahan tindak balas / menambah mangkin dalam tindak balas / meningkatkan kepekatan bahan tindak balas / meningkatkan tekanan / mengurangkan saiz bahan tindak balas berbentuk pepejal

Increase the temperature of the reactants / add catalysts in the reaction / increase the concentration of the reactants / increase the pressure / reduce the size of solid reactants

5. (a) Haber
Haber

(b) Sentuh
Contact

(c) tekanan, suhu, mangkin
pressure, temperature, catalyst



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 5

1. (a) sebatian organik, sebatian bukan organik
organic compounds, inorganic compounds
(b) karbon, hidrogen
carbon, hydrogen

2. (a) dan / *and (b)*

Siri homolog <i>Homologous series</i>	Alkana <i>Alkane</i>	Alkena <i>Alkene</i>
Jenis sebatian hidrokarbon <i>Types of hydrocarbon compounds</i>	Sebatian hidrokarbon tepu <i>Saturated hydrocarbon compounds</i>	Sebatian hidrokarbon tak tepu <i>Unsaturated hydrocarbon compounds</i>
Jenis ikatan antara karbon <i>Types of bonds between carbons</i>	Ikatan kovalen tunggal <i>Single covalent bond</i>	Ikatan kovalen ganda dua <i>Double covalent bond</i>
Formula am <i>General formula</i>	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}
Contoh <i>Example</i>	Butana, Metana <i>Butane, Methane</i>	Butena, Etena <i>Butene, Ethene</i>

4. (a) karbon, oksigen, hidrogen
carbon, oxygen, hydrogen
(b) penapaian
fermentation

- (c) penyulingan, etanol
distillation, ethanol
(d) ester, air, pengesteran
ester, water, esterification

5.

Lemak tepu <i>Saturated fats</i>	Lemak tak tepu <i>Unsaturated fats</i>	
Persamaan <i>Similarity</i>		
• karbon, hidrogen, oksigen <i>carbon, hydrogen, oxygen</i> • Tidak larut <i>Do not dissolve</i>		
Perbezaan <i>Differences</i>		
Haiwan <i>Animal</i>	Sumber <i>Source</i>	Tumbuhan <i>Plant</i>
Pepejal <i>Solid</i>	Keadaan pada suhu bilik <i>State at room temperature</i>	Cecair <i>Liquid</i>
Tinggi <i>High</i>	Takat lebur <i>Melting point</i>	Low <i>Rendah</i>

6. Sabut dan isirung
Pulp and kernel

7. (a) Pensterilan
Sterilisation
(b) Pencernaan
Digestion

8. (a) Hidrofobik
Hydrophobic
(b) Hidrofilik
Hydrophilic

9. (a) P: Minyak sawit / *Palm oil*
Q: Larutan natrium hidroksida pekat / *Concentrated sodium hydroxide solution*
(b) Garam ditambah untuk mengurangkan keterlarutan sabun di dalam air dan menyebabkannya terasing daripada larutan.
Salt is added to reduce the solubility of the soap in water and cause it to separate from the solution.
(c) Campurkan hasil yang terbentuk dengan air dan goncangkan. Jika ia berbuih, maka hasil yang terbentuk itu ialah sabun.
Mix the product formed with water and shake. If it foams, then the product formed is soap.



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 6

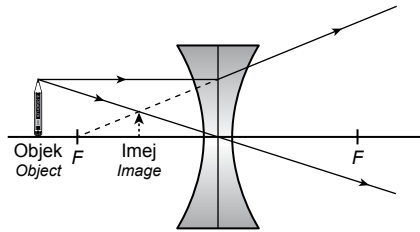
1. elektrik, terurai
electricity, decomposes
2. (a) Karbon
Carbon
(b) Dua logam berbeza
Two different metals
(c) Anod
Anode
(d) Anod
Anode
(e) Katod
Cathode
(f) Anion membebaskan elektron di katod. Kation menerima elektron di anod.
Anion releases electrons at the cathode. Cation receives electrons at the anode.
(g) Elektrik → Kimia
Electrical → Chemical
(h) Kimia → Elektrik
Chemical → Electrical
3.
 - Kedudukan ion dalam siri elektrokimia
Position of ions in the electrochemical series
 - Kepekatan elektrolit
Concentration of electrolyte
 - Jenis elektrod
Types of electrode
4.
 - Pengekstrakan logam reaktif
Extraction of reactive metals
 - Penyaduran logam
Electroplating of metals
 - Penulenan logam
Purification of metals
 - Pengolahan air sisa menggunakan elektro-penggumpalan
Wastewater treatment using electrocoagulation
5. (a) (i) S
(ii) U
(b) Larutan kuprum(II) sulfat
Copper(II) sulphate solution



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 7

1.



maya, tegak dan lebih kecil daripada objek
virtual, upright and smaller than object

2.

	Kedudukan objek <i>Position of object</i>	Ciri-ciri imej <i>Characteristics of image</i>
(a)	Objek lebih jauh daripada $2F$ <i>Object is further than $2F$</i>	- Nyata <i>Real</i> - Songsang <i>Inverted</i> - Dikecilkan <i>Diminished</i>
(b)	Objek pada $2F$ <i>Object at $2F$</i>	- Nyata <i>Real</i> - Songsang <i>Inverted</i> - Sama saiz dengan objek <i>Same size as object</i>
(c)	Objek di antara F dengan $2F$ <i>Object between F and $2F$</i>	- Nyata <i>Real</i> - Songsang <i>Inverted</i> - Dibesarkan <i>Magnified</i>
(d)	Objek pada F <i>Object at F</i>	- Maya <i>Virtual</i> - Tegak <i>Upright</i> - Dibesarkan <i>Magnified</i>
(e)	Objek di antara F dengan pusat optik <i>Object between F and optical centre</i>	- Maya <i>Virtual</i> - Tegak <i>Upright</i> - Dibesarkan <i>Magnified</i>

3. (a) (i) cembung
convex
(ii) pusat optik
optical centre
(iii) maya, tegak, dibesarkan, pada kedudukan sama dengan objek
virtual, upright, magnified, on the same side as the object
- (b) (i) penumpu
converging
(ii) $f_o > f_e$
(iii) $f_o + f_e$
- (c) (i) penumpu
converging
(ii) pendek, pendek
short, short



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 8

1. (a) tekanan; tertutup; seragam
pressure; enclosed; uniform
(b) ke dalam
inward
(c) sama
same
(d) kecil
small
(e) tekanan
pressure
2. (a) berkurang
decreases
(b) rendah
lower
(c) Bernoulli
Bernoulli's
(d) angkat
lift
(e) lebih laju; lebih rendah
faster; lower
(f) tinggi; rendah; tinggi; rendah
high; low; higher; lower



Jawapan Praktis Pengukuhan

Bab 9

1.
 - (a) Orbit Rendah Bumi
Low Earth Orbit (LEO)
 - (b) Orbit Sederhana Bumi
Medium Earth Orbit (MEO)
 - (c) Orbit Tinggi Bumi
High Earth Orbit (HEO)
 - (d) Orbit Geosegerak
Geosynchronous Orbit (GSO)
 - (e) Orbit Geopegun
Geostationary Orbit (GEO)
2. Apogi merupakan kedudukan satelit yang paling jauh dari bintang atau satelit yang dikelilingi oleh satelit. Perigi pula merupakan kedudukan satelit yang paling dekat dari bintang atau satelit yang dikelilingi oleh satelit.
Apogee is the position of the satellite which is the furthest from the planets or stars encircled by the satellite. Perigee is the position of the satellite which is the nearest from the planets or stars encircled by the satellite.
3. Kenderaan pelancar yang digunakan sekali sahaja / Kenderaan pelancar guna semula
Expendable launch vehicle (ELV) / Reusable launch vehicle (RLV)
4.
 - (a) Segmen kawalan
Control segment
 - (b) Segmen angkasa
Space segment
 - (c) Segmen pengguna
User segment